

Japan Patent Office
Patent Laying-Open Gazette

Patent Laying-Open No. S62-261388
Date of Laying-Open: November 13, 1987
International Class(es): D 06 F 33/02

Title of the Invention: Operation Mode Setting Device for
Washing Machine
Patent Appln. No. S61-107256
Filing Date: May 9, 1986
Inventor(s): Naotaka Ikeda
Applicant(s): Toshiba Corp.

* * * * *

Claim 1. An operation mode setting device for a washing machine, comprising an operation control circuit selectively executing an operation mode corresponding to a plurality of combinations of each step of washing, rinsing, and drying mutually having a predetermined timing sequence or an operation mode corresponding to a single step; a display unit displaying each said step according to said predetermined timing sequence and also the type of course of a predetermined step; a start point specifying member and end point specifying member arbitrarily specifying the start point that is first in the timing sequence and an end point thereafter with respect to the display unit, and a course select member selecting the course type of said predetermined step, wherein the step included in the section starting from the start point until the end point specified

by said start point specifying member and end specifying member is set as the operation mode to said operation control circuit, and when any of the courses of a predetermined step is selected by said course select member and when that predetermined step is included in said section, setting said predetermined step with the selected course at said operation control circuit.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-261388

⑬ Int. Cl.⁴

D 06 F 33/02

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月13日

N-8119-4L

A-8119-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 洗濯機の運転モード設定装置

⑯ 特 願 昭61-107256

⑰ 出 願 昭61(1986)5月9日

⑱ 発 明 者 池 田 尚 孝 名古屋市西区葎原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

明 細 書

1 発明の名称 洗濯機の運転モード設定装置

2 特許請求の範囲

1. 相互に所定の時間的序列のある洗い、すすぎ及び脱水等の各行程を複数組合わせた運転モードもしくは単独の行程の運転モードを一時的に実行する運転制御回路と、前記各行程を前記所定の時間的序列に従って示すと共に所定行程のコース種別を示した表示部と、この表示部に対しその時間的序列が先の開始点及びこれより後の終了点を夫々任意に指定する始点指定部材及び終点指定部材と、前記所定行程のコース種別を選択するコース選択部材とを具備し、前記始点指定部材及び終点指定部材にて指定された開始点から終了点までの区間に含まれる行程を運転モードとして前記運転制御回路に設定し、前記コース選択部材により所定行程のいずれかのコースが選択され且つその所定行程が前記区間に含まれるときには該所定行程をその選択されたコースで前記運転制御回路に設定するようにしたことを特徴とする洗濯機の運

転モード設定装置。

3 発明の詳細な説明

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

本発明は洗い、すすぎ及び脱水等の各行程を設定された運転モードにて実行する洗濯機に係り、特にその運転モードの設定方式を改良した洗濯機の運転モード設定装置に関する。

(従来の技術)

従来、この洗濯機例えば全自動洗濯機では、マイクロコンピュータから成る運転制御回路を備えて、この運転制御回路に複数の運転モードを一時的に設定し、その運転モードを運転制御回路に実行させるようにしたものが供されており、上記運転モードの一例としては、洗い行程、すすぎ行程及び脱水行程を連続して行なう「全自動」なる運転モードと、洗い行程からすすぎ行程を行なう「洗い・すすぎ」なる運転モードと、すすぎ行程から脱水行程を行なう「すすぎ・脱水」なる運転モードと、洗い行程のみを行なう「洗いのみ」な

る運転モードと、すすぎ行程のみを行なう「すすぎのみ」なる運転モードと、脱水行程のみを行なう「脱水のみ」なる運転モードとがある。これら複数の運転モードを運転制御回路に設定するについて、従来の全自動洗濯機では、第7図に示すように、操作パネル1に、上述の洗い、すすぎ及び脱水の各行程と、洗い行程における設定時間及び脱水行程における設定時間を夫々表示する表示部2を設け、さらに、各行程を運転制御回路に入力設定する洗い行程設定スイッチ3、すすぎ行程設定スイッチ4及び脱水行程設定スイッチ5を夫々設ける構成としている。而して、従来において、運転モードとして例えば「全自動」なる運転モードを設定する場合には、まず、洗い行程設定スイッチ3を通算回数操作することにより、洗い行程を設定すると共に、その操作回数によって洗いの洗い運転実行時間（例えば操作回数1回で「15分」、同2回で「10分」、同3回で「5分」）を設定し、次にすすぎ行程設定スイッチ4を操作することにより、すすぎ行程を設定しさら

に脱水行程設定スイッチ5を通算回数操作することにより、脱水行程を設定すると共に、その操作回数に従って脱水行程の脱水運転実行時間（操作回数1回で「1分」、同2回で「3分」、同3回で「5分」）を設定する。これにて設定実行時間による洗い行程及び設定回数のすすぎ行程並びに設定回数による脱水行程がその時間的序列に従って実行される場所の「全自動」なる運転モードが設定される。他の運転モードを設定するについても、同様に関数に各スイッチ3、4及び5のいずれかを通算回数操作して設定する。尚、運転モードを設定した後にはスタートスイッチ6を操作してその運転モードを運転制御回路によって実行させる。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、上記従来の場合、設定すべき運転モードに含まれる行程をすべて設定操作しなければならず、このため、回数にわたる運転モードの個々についてその行程内容を把握しておくことが必要で、場合によってはその運転モードの行程内容を逐次確認しなければならないこともあり、

総じて運転モードの設定のための操作手順が複雑でわかり難いというのが実情であった。

従って本発明の目的は、運転モードを選択的に設定するについて、これを容易に設定操作することができ、さらには、各行程のうち所定行程にコースの種別があるときにはその所定行程を任意のコースで設定できる洗濯機の運転モード設定装置を提供するにある。

【発明の構成】

（問題点を解決するための手段）

本発明は、相互に所定の時間的序列のある洗い、すすぎ及び脱水等の各行程を複数組合わせた運転モードもしくは単独の行程の運転モードを一時的に実行する運転制御回路と、前記各行程を前記所定の時間的序列に従って示すと共に所定行程のコース種別を示した表示部と、この表示部に対しその時間的序列が先の開始点及びこれより後の終了点を夫々任意に指定する始点指定部材及び終点指定部材と、前記所定行程のコース種別を選択するコース選択部材とを具備し、前記始点指定部

材及び終点指定部材にて指定された開始点から終了点までの区間に含まれる行程を運転モードとして前記運転制御回路に設定し、前記コース選択部材により所定行程のいずれかのコースが選択され且つその所定行程が前記区間に含まれるときには該所定行程を選択されたコースで運転制御回路に設定するように構成したものである。

（作用）

実行すべき行程をその時間的序列に従って始点指定部材及び終点指定部材の操作によって夫々指定すると、両部材で指定された区間に含まれる行程が運転モードとして設定される。この場合、これに先立ち所定行程のコース種別がコース選択部材によって選択されると、この所定行程が前記区間にあるときには該所定行程をその選択されたコースで設定する。従って、所定行程にあって時間的序列の指定ではできないコースの種別も設定できるところとなる。

（実施例）

以下本発明の第1の実施例につき第1図乃至

第4図を参照して説明する。まず、第2図において、11はマイクロコンピュータから成る運転制御回路で、これは、所定の時間的序列のある洗い、すすぎ及び脱水の各行程を設定された運転モードに従って実行する。12はクロック回路で、これは電源回路13から商用電源に同期した基準パルスを受けて運転制御回路11にクロックパルスを与えるようになっており、運転制御回路11はこのクロックパルスに基づく計時機能を有している。14は操作装置であり、これは第1図に示す始点指定部材32及び終点指定部材33並びにコース選択部材35を有して構成されていて、この各指定部材32、33の操作及びコース選択部材35の操作に基づき運転モードについての設定信号を運転制御回路11に与える。15は図示しない洗い兼脱水用の回転槽における水位を検出して検出信号を運転制御回路11に与える周知の水位検出装置である。16は回転槽への給水をする給水弁、17は回転槽及び操作体(図示せず)を選択的に駆動するモータ、18は回転槽内の水を排出する

排水弁であり、これら給水弁16、モータ17及び排水弁18は、運転制御回路11から与えられる駆動信号により夫々駆動回路19、20及び21を介して駆動される。次に第1図には、操作パネル22を示しており、同図において、23は表示部であり、これは、洗い、すすぎ及び脱水の各行程を示すための行程表示部24と、洗い及び脱水の各行程の運転実行時間を表示する時間表示部25、26と、実行される行程を発光表示する発光ダイオード27群と、各行程を仕切り表示するためのマーカー28及び29と、コース種類の有る所定行程であるすすぎ行程の各コース内容を示すコース表示部30とから成り、行程表示部24は、「洗い」、「すすぎ」及び「脱水」の各文字を各行程の時間的序列に従って、例えば左側から右方向へ並ぶように付設して成る。又、マーカー28は洗い行程の終了点(又はすすぎ行程の開始点)を表わし、マーカー29はすすぎ行程の終了点(又は脱水行程の開始点)を表わしている。又、コース表示部30はすすぎ行程の各コースである

「節約」、「標準」及び「全入り」なる文字を左右に付設して成る。31は操作パネル22にあって行程表示部24の下方部に左右方向に延びるように形成された摺動孔部で、この摺動孔部31に始点指定部材32及び終点指定部材33が夫々上記各発光ダイオード27及びマーカー28、29との対応位置間で摺動可能に配置されており、この両指定部材32、33は、摺動後は上記各対応位置に保持されるようになっている。34はコース表示部30の下方部に左右方向に延びるように形成された摺動孔部であり、この摺動孔部34にコース選択部材35が摺動可能に配置されている。前記両指定部材32及び33並びにコース選択部材35は図示しない設定信号出力回路と共に前述の操作装置14を構成するものであり、設定信号出力回路は各指定部材32及び33の摺動位置に応じて行程の開始点設定信号及び終了点設定信号を運転制御回路11に与え、又、コース選択部材35はこの摺動位置に対応したコース設定信号を運転制御回路11に与える。尚、36は電源スイ

ッチ、37は一時停止兼用のスタートスイッチである。

ここで、上記運転制御回路11は、操作装置14から与えられる開始点設定信号及び終了点設定信号に基づき洗濯運転プログラムの実行範囲を設定するもので、即ち運転モードを設定するものであり、又、この場合すすぎ行程が上記実行範囲に含まれるときにはコース設定信号に基づきすすぎ行程を「節約」、「標準」及び「全入り」のいずれかコースで設定する。そしてその設定された運転モードに従って給水弁16、モータ17及び排水弁18を適宜駆動制御する。而して、操作装置14の各指定部材32及び33の操作と運転制御回路11に設定される運転モードとの関係を述べる。予め、運転制御回路11に設定される運転モードを大別すると、洗い、すすぎ及び脱水の各行程をその順に実行する「全自動」なる運転モード(第3図に示す)と、洗い行程のみを実行する「洗いみ」なる運転モードと、洗い及び脱水の各行程を順に実行する「洗い・すすぎ」なる運転モ

ードと、すすぎ及び脱水の各行程を順に実行する「すすぎ・脱水」なる運転モードと、脱水行程のみを実行する「脱水のみ」なる運転モードと、すすぎ行程のみを実行する「すすぎのみ」なる運転モードとがある。洗い行程は給水運転と洗い運転とから成り、この洗い運転はその実行時間が「15分」、「10分」及び「5分」のいずれかに設定される。又、すすぎ行程は既述したように「節約」、「標準」及び「念入り」のいずれかのコースをもって成るもので、「節約」コースはいわゆるためすすぎ運転を一回実行するものであり、「標準」コースはためすすぎ運転を2回実行するものであり、そして「念入り」コースはいわゆる注水すすぎ運転を2回実行するものである。さらに脱水行程は排水運転と脱水運転とから成り、脱水運転の実行時間は「5分」、「3分」及び「1分」のいずれかに設定される。而して、第4図で示すように、始点指定部材32を、表示部23の「洗い」中の「15分」を示す位置に合わせ、又、終点指定部材33を、「脱水」中の「5分」を示

び排水弁18を適宜駆動制御し、又、発光ダイオード27は実行中の行程に対応するものが順に点滅する。

尚、運転モードとしては、上述の「全自動」なるモードの他に、「洗いのみ」、「洗い・すすぎ」、「すすぎ・脱水」、「脱水のみ」及び「すすぎのみ」の各モードがあるが、これらは、始点指定部材32及び終点指定部材33の指定操作によって任意に指定できる。又、すすぎ行程についてのコース選択設定も選択部材35の操作によって上記「標準」コースの他に「節約」コース及び「念入り」コースも任意に選択設定できる。

このような本実施例によれば、運転モードを設定する場合に、これを、その開始点に相当する行程と終了点に相当する行程とを各指定部材32及び33によって指定するだけの操作で済ませ得、しかもこの場合、表示部23によって、洗い、すすぎ及び脱水の各行程を時間的序列に従って表示するようにしているので、その表示部23の表示に従って始点指定部材32及び終点指定部材33

す位置に合わせる。この場合、始点指定部材32によって指定された開始点たる「洗い15分」から、終点指定部材33によって指定された終了点たる「脱水5分」までの区間含まれる行程（洗い運転実行時間15分の洗い行程と、すすぎ行程と、脱水運転実行時間5分の脱水行程）が運転モードこの場合「全自動」なる運転モードとして運転制御回路11に指定設定される。又、この場合、上記区間における行程に対応する発光ダイオード27が点灯（点灯状態を斜線をもって示す）され、以て、上記区間における行程が他の区間における行程と区別して表示される。そして、コース選択部材35をコース表示部30におけるいずれかの表示文字例えば「標準」なる表示文字に合わせるように選択操作すると、この場合、すすぎ行程が上記指定区間に含まれるから、後すすぎ行程が「標準」なるコースで運転制御回路11に設定される。而して、スタートスイッチ37をオン操作すると、運転制御回路11は、その設定された運転モードを実行すべく給水弁16、モータ17及

の操作をすることができ、運転モードの行程内容を予め把握しておく必要もなく、総じて、運転モード設定のための操作を極めて容易に行なうことができる。

ところで、上述のすすぎ行程が単一の行程であれば、始点指定部材32及び終点指定部材33による各運転モードの指定に何等問題はないが、本実施例のようにすすぎ行程に時間的序列がないコースの種別がある場合にあって、始点指定部材32及び終点指定部材33の操作による区間にそのすすぎ行程があると、その区間の設定即ち運転モードの設定だけでは、所要の運転を実行できない不具合が生じる。この点本実施例では、コースの種別があるすすぎ行程に対して、そのコースの種別を選択するコース選択部材35を設けて、そのすすぎ行程のコースを選択設定できるようにしたので、始点指定部材32及び終点指定部材33による、時間的序列に従った運転モードの設定を何等支障なく実現できるものである。

特に本実施例の場合、始点指定部材32及び終

点指定部材33を各行程との対応位置に保持するようにしたので、次回に運転モードを設定する場合、その運転モードに変更がないときには、各指定部材32及び33の位置に応じた設定信号に基づいて前回設定された運転モードが運転制御回路11に設定されるので、操作のやり直しを何等要せず、至便ならしめ得る。又、本実施例によれば、発光ダイオード27によって、指定された区間に含まれる行程を他の区間における行程と区別して表示するようにしたので、設定すべき運転モードの行程内容の確認ができ、よって誤設定もなくし得る。

第5図及び第6図は本発明の第2の実施例を示し、この実施例では、すすぎ行程についてのコースの種別及びそのコースの選択の方式が第1の実施例と異なる。即ち、この第2の実施例におけるすすぎ行程のコースは、すすぎ回数(1回及び2回のいずれか)とすすぎ形態(ためすすぎ及び注水すすぎのいずれか)との組み合わせによりそのコースの種別として4通りがある。而して、その4

第3のコースが選択設定されると共に発光ダイオード40乃至42が点灯され、そして、同じく操作回数が「3」ときには、すすぎ回数が「1」ですすぎ形態が「注水すすぎ」なる第4のコースが選択設定されると共に発光ダイオード41及び42が点灯される。この第2の実施例においても、第1の実施例と同様の効果を得ることができる。

尚、本発明は上記各実施例に限定されず、要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施できるものである。

【発明の効果】

本発明は以上の記述にて明らかなように、相互に所定の時間的序列のある洗い、すすぎ及び脱水等の各行程を複数組合わせた運転モードもしくは単独の行程の運転モードを択一的に実行する運転制御回路と、前記各行程を前記所定の時間的序列に従って示した表示部と、この表示部に対しその時間的序列が先の開始点及びこれより後の終了点を夫々任意に指定する始点指定部材及び終点指定部材とを具備し、この始点指定部材及び終点指

通りのコースを選択設定するコース選択部材38は自動復帰形のプッシュスイッチから成り、このコース選択部材38の押圧操作回数によって各コースが選択設定されるようになっている。又、このすすぎ行程のコース表示部39には、「すすぎ回数」及び「注水すすぎ」なる文字が付設されていると共に、すすぎ回数「1」及びすすぎ回数「2」並びに「注水すすぎ」を発光表示するための発光ダイオード40、41及び42が配設されている。而して、コース選択操作についての具体例を第6図に示しており、コース選択部材38の操作回数が「0」のとき(電源投入時)にはすすぎ回数が「2」ですすぎ形態が「ためすすぎ」なる第1のコースが選択設定されると共に発光ダイオード40及び41が点灯され、同じく操作回数が「1」のときにはすすぎ回数が「1」ですすぎ形態が「ためすすぎ」なる第2のコースが選択設定されると共に発光ダイオード41が点灯され、又、同じく操作回数が「2」のときには、すすぎ回数が「2」ですすぎ形態が「注水すすぎ」なる

定部材にて指定された開始点から終了点までの区間に含まれる行程を運転モードとして前記運転制御回路に設定するようにしたところに第1の特徴を有し、これにより、運転モードを設定する場合、その開始点に相当する行程と終了点に相当する行程とを夫々始点指定部材及び終点指定部材によって指定する操作するのみで、運転モードを所望に設定でき、しかも、各指定部材によって指定すべき行程内容は、行程をその時間的序列に従って表示した表示部によって容易に判別でき、よって、運転モードに含まれる行程を全て設定操作しなければならない従来に比して、運転モードの設定操作を極めて容易ならしめ得、さらに、機械的設定構造ではなく、運転制御回路を用いた電気的設定構造としたので、各指定部材による指定行程内容を次回の指定にそのまま活かすことも可能で、次回の運転モード設定に変更がない場合には、設定操作も省き得る便利さも得ることができ、さらに本発明では、表示部に所定行程のコース種別を示すようにすると共に、所定行程のコース種別を

選択するコース選択部材を設け、そのコース選択部材により所定行程のいずれかのコースが選択され、かつその所定行程が前記区間に含まれるときには、該所定行程をその選択されたコースで運転制御回路に設定するようにしたところに第2の特徴を有し、これにて、所定行程に時間的序列のないコースの種別があるときにも、始点指定部材及び終点指定部材による運転モードの設定を支援なく行ない得る等、優れた効果を奏する。

4 図面の簡単な説明

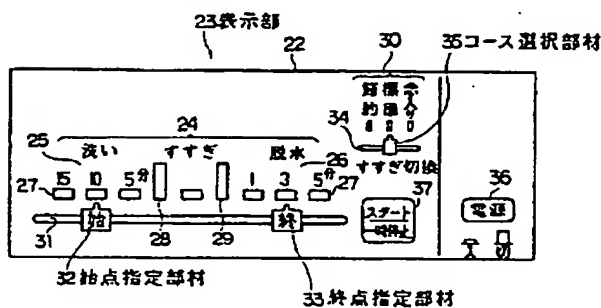
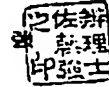
第1図乃至第4図は本発明の第1の実施例を示し、第1図は操作パネルの正面図、第2図はブロック図、第3図は「全自動」なる運転モード内容を表わすタイムチャート、第4図は運転状態を説明するための操作モード図である。第5図及び第6図は夫々本発明の第2の実施例を示す夫々第4図相当図及び操作内容図である。そして第7図は従来例を示す第1図相当図である。

図中、11は運転制御回路、14は操作装置、23は表示部、27は発光ダイオード、32は始

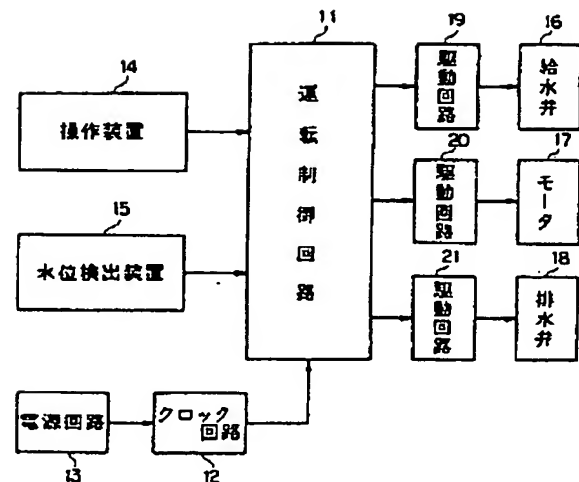
点指定部材、33は終点指定部材、35はコース選択部材、38はコース選択部材である。

出願人 株式会社 東 芝

代理人 弁理士 佐 藤



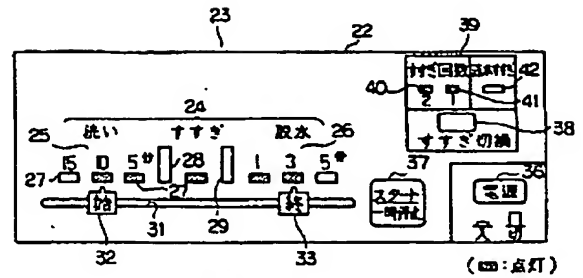
第 1 図



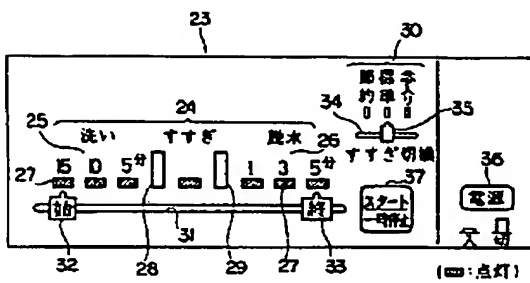
第 2 図

モード コース 選別	行程	洗い			すすぎ		脱水		
		15分	10分	5分	2回	1回	5分	3分	1分
全自動	「節約」	■	■	■	■	■	■	■	■
	「標準」	■	■	■	■	■	■	■	■
	「念入り」	■	■	■	■	■	■	■	■

第 3 図



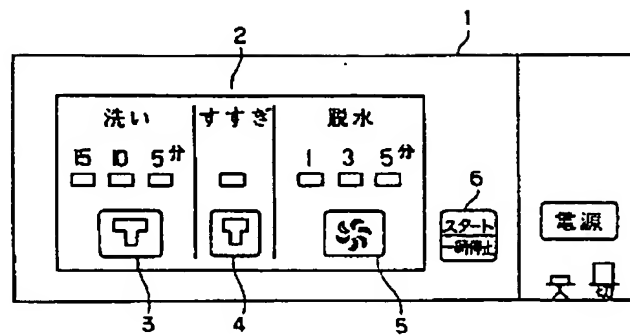
第 5 図



第 4 図

コース	コース選択部材 操作回数	ランプ表示	すすぎ回数	注水すすぎ
第1の コース	0	すすぎ回数 2回 注水すすぎ 1回	2回	ためすすぎ
第2の コース	1	すすぎ回数 1回 注水すすぎ 1回	1回	ためすすぎ
第3の コース	2	すすぎ回数 2回 注水すすぎ 2回	2回	注水すすぎ
第4の コース	3	すすぎ回数 3回 注水すすぎ 1回	1回	注水すすぎ

第 6 図



第 7 図